



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020030028593 (43) Publication.Date. 20030410

(21) Application No.1020010058282 (22) Application Date. 20010920

(51) IPC Code:

H04B 7/00

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor:

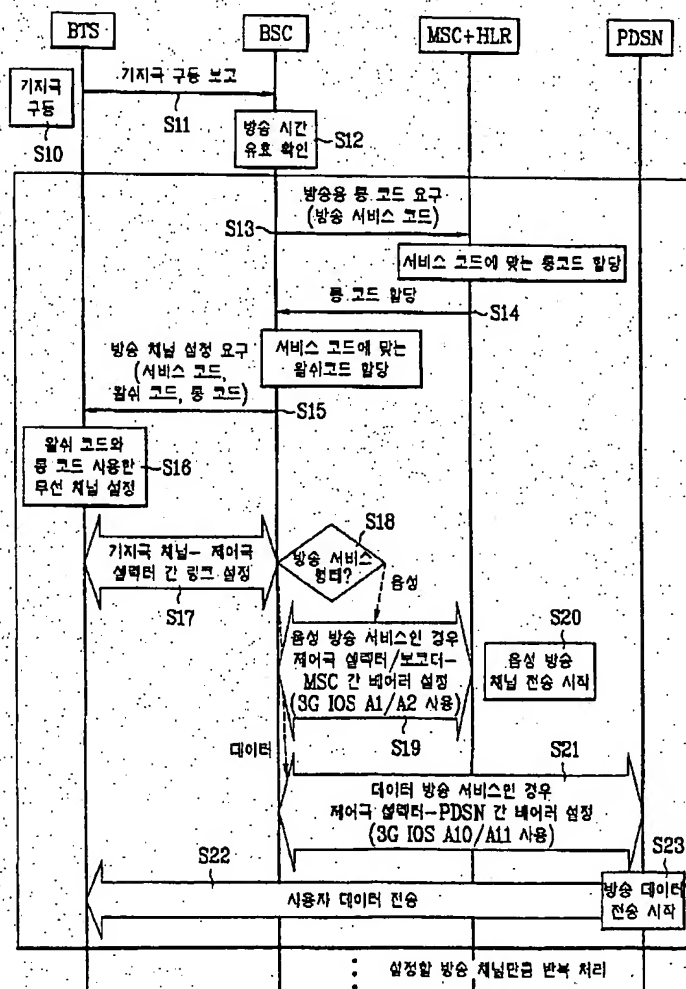
SHIN, YEONG JONG

(30) Priority:

(54) Title of Invention

BROADCAST SERVICE PROVIDING METHOD IN COMMUNICATION SYSTEM

Representative drawing



(57) Abstract:

PURPOSE: A broadcast service providing method in a communication system is provided to heighten efficiency in using a communication resource when the same broadcast is listened to or the same data are received by using a mobile communication system.

CONSTITUTION: A BTS(Base Transceiver System) is driven (S10). When a BSC(Base Station Controller) receives a BTS driving report message from the BTS(S11), the BSC checks whether it is time to provide a broadcast service(S12). If it is time to provide a broadcast service, the BSC requests the MSC to assign a long code for broadcasting corresponding to a service code for service(S13). The MSC checks the service code, assigns a long code corresponding to the corresponding service and provides the assigned long code

information to the BSC(S14). The BSC designates a Walsh code to be assigned to the corresponding service, carries the Walsh code and the long code information on a broadcast channel set-up request message and transmits it to the BTS(S15). The BTS sets up a broadcasting radio traffic channel with the Walsh code and long code information(S16). The BTS sets up a call link between a BTS channel and a BSC selector(S17). The BSC judges a broadcast service type(S18). If it is a voice broadcast service, the BSC sets up a voice bearer path between a BSC selector/vocoder and an MSC(Mobile Switching Center)(S19). If it is a data broadcast service, the BSC sets up a data bearer path between a BSC selector and a PDSN(S21). The BTS receives data from the PDSN and transfers them into the air(S23).

© KIPO 2003

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁷

H04B 7/00

(11) 공개번호 특2003-0028593

(43) 공개일자 2003년 04월 10일

(21) 출원번호 10-2001-0058282

(22) 출원일자 2001년 09월 20일

(71) 출원인 엘지전자 주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 20번지 LG트윈타워

(72) 발명자 신영중

경기도 군포시 산본동 1092 삼성장미아파트 1134동 1403호

(74) 대리인 김용인, 심창섭

심사청구 : 있음(54) 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법**요약**

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 CDMA 이동통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법에 관한 것이다. 이와 같은 본 발명에 따른 방송 서비스 방법은 적어도 하나 이상의 단말기와, 이 단말기와 무선 접속을 수행하는 적어도 하나 이상의 기지국을 포함하는 통신 시스템에서, 방송형 통화 채널들을 위한 롬 코드들을 마련하는 단계; 방송형 서비스를 운용할 기지국들에서 상기 롬 코드 및 왠쉬 코드를 공통으로 설정하는 단계; 상기 설정된 롬 코드 및 왠쉬 코드를 이용하여 통화 채널을 설정하는 단계; 상기 설정된 채널을 통하여 서비스를 제공하는/받는 단계를 포함하여 이루어진다.

대표도**도 2****색인어**

방송 서비스, 공통 통화 채널, 롬 코드

명세서**도면의 간단한 설명**

도 1은 일반적인 CDMA 시스템을 나타낸 도면.

도 2는 본 발명에 따른 방송용 공통 통화 채널 설정 절차를 나타낸 도면.

도 3은 본 발명에 따른 단말기의 방송용 공통 통화 채널 접속 절차를 나타낸 도면.

발명의 상세한 설명**발명의 목적****발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술**

본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 CDMA 이동통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법에 관한 것이다.

일반적으로 CDMA 이동통신 시스템에서는, 음성이나 데이터 수신을 위하여 설정할 호의 속성에 따라 해당되는 통화 채널을 설정하여야 한다.

즉, 음성 호인 경우 하나의 기본 통화 채널(primary channel)을 설정하며, 데이터 호인 경우는 해당 호의 전송 속도에 따라 기본 통화 채널 외에 하나 이상의 적합한 부가 채널들(예를 들어, 데이터 전송을 위한 보조 채널(Supplemental channel))을 설정한다.

여러 가입자가 동일한 음성 안내 방송 또는 라디오 방송 등을 듣거나, 동일한 동화상 데이터 방송을 수신할 경우에도, 종래에는 각각의 통화 채널을 다르게 설정해야 한다. 즉, 종래에는 방송 형태로 통화 채널을 공통으로 사용하는 방법이 없다.

이와 같이, 시스템으로부터 제공되는 방송 서비스를 제공받기 위하여 각 단말기들이 서로 다른 통화 채널을 사용하면, 다음과 같은 문제점들이 발생한다.

첫째, 동일한 방송 청취나 수신을 위하여 사용자 수만큼의 무선 채널이 중복 사용되어 불필요한 자원이

남비된다.

둘째, 새로운 사용자가 접속을 요구할 때마다 매번 동일한 호 처리 절차가 필요하여 호 설정 시 새로운 무선 채널 설정을 위한 시간이 지연된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 이상에서 언급한 종래 기술의 문제점을 감안하여 안출한 것으로서, 이동통신 시스템을 이용한 동일한 방송 청취시, 또는 동일한 데이터 수신시 통신 자원 이용의 효율성을 높일 수 있도록 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법을 제공하기 위한 것이다.

또한, 본 발명은 방송 서비스를 제공받기 원하는 가입자가 이동통신 시스템을 통하여 즉시 방송 서비스를 제공받을 수 있도록 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법을 제공하기 위한 것이다.

이상과 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 일 특징에 따르면, 모든 단말기는 각각 기지국과 이동국간에 각각의 통화 채널을 설정하지 않고, 임의의 셀 내에서 하나의 순방향 통화 채널만을 설정하여 서비스 제공을 원하는 모든 단말기가 상기 설정된 공통의 통화 채널을 통하여 음성 방송, TV 방송 또는 멀티미디어 데이터를 수신하도록 한다.

이상과 같은 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 다른 특징에 따르면, 적어도 하나 이상의 단말기와, 이 단말기와 무선 접속을 수행하는 적어도 하나 이상의 기지국을 포함하는 통신 시스템에서, 방송형 통화 채널들을 위한 롱 코드들을 마련하는 단계; 방송형 서비스를 운용할 기지국들에서 상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 공통으로 설정하는 단계; 상기 설정된 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여 통화 채널을 설정하는 단계; 상기 설정된 채널을 통하여 서비스를 제공하는/받는 단계를 포함하여 이루어진다.

이상과 같은 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 적어도 하나 이상의 단말기와, 이 단말기와 무선 접속을 수행하는 적어도 하나 이상의 기지국과, 통신 자원을 관리하는 교환국과, 상기 기지국을 제어하는 제어국과, 패킷 데이터를 전송을 위한 패킷 데이터 처리 장치(PDSN)를 포함하는 통신 시스템에서, 방송형 통화 채널들을 위한 롱 코드들을 마련하는 단계;

방송형 서비스를 운용할 기지국들에서 상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 공통으로 설정하는 단계; 상기 설정된 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여 통화 채널을 설정하는 단계; 상기 설정된 채널을 통하여 서비스를 제공하는 단계를 포함하여 이루어진다.

이상과 같은 다른 목적을 달성하기 위한 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 적어도 하나 이상의 단말기 각각이, 단말기 고유 번호 및 제공받으려는 서비스 식별자와 함께, 이 서비스의 호 설정을 상기 시스템에 요구하는 단계; 상기 요구에 따라, 상기 시스템이 상기 서비스에 상응하는 각각의 롱 코드를 할당하여 해당 단말기에 통보하는 단계; 상기 통보받은 롱 코드를 이용하여, 동일 서비스를 요구한 단말기들이 상기 시스템과 공통의 통화 채널을 설정하는 단계; 상기 설정된 통화 채널을 통하여 상기 서비스를 제공받는 단계를 포함하여 이루어진다.

발명의 구성 및 작용

본 발명은 CDMA 이동통신 기술을 사용한 디지털 셀룰러 시스템(Digital Cellular System;이하 DCN이라 약칭함)이나 개인 휴대통신 시스템(Personal Communication System;이하 PCS라 약칭함), 무선 로컬 루프 시스템(Wireless Local Loop System), 그리고 IMT-2000 시스템에 모두 적용된다. 이에 본 발명은 기존의 DCN/PCS, CDMA 이동통신 시스템과 동기 방식의 IMT-2000 시스템의 물리 계층 등에서 별도의 공통 통화 채널을 지정하지 않고, 계층 3 제어 절차를 사용하여 원하는 배어러 서비스에 맞게 방송형 공통 통화 채널 서비스 방법을 제안한다.

본 발명은 MS와, BTS와, BSC 사이의 호 설정 절차와, 호 처리 지원을 위한 MSC의 번호 번역 기능 및 호 설정 자원 전달 기능을 사용함으로써 적용된다.

이하 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 따른 구성 및 작용을 첨부된 도면을 참조하여 설명한다.

도 1은 일반적인 CDMA 시스템을 나타낸 도면이다.

도 1을 참조하면, 사용자 단말인 이동국(Mobile Station;이하 MS라 약칭함), 상기 이동국과의 무선 인터페이스를 담당하는 기지국(Base Transceiver System;이하 BTS라 약칭함), 기지국 제어 및 음성 패킷의 보코딩을 처리하는 제어국(Base Station Controller;이하 BSC라 약칭함), 가입자 번호를 번역하여 호 교환 및 무선 자원 할당을 수행하는 교환국(Mobile Switching Center;이하 MSC라 약칭함), 그리고 상기 MS가 유효 가입자인지를 확인하고, 이 MS의 위치 등록을 수행하는 위치 등록기(Home Location Register;이하 HLR라 약칭함) 등으로 구성된다.

상기 BSC에는 셀렉터(미도시)/보코더(미도시)가 구비된다. 상기 셀렉터는 호처리, 핸드오프 및 전력제어와 같은 기능을 수행한다. 상기 보코더는 음성 신호가 MS로부터 입력되면, 이 음성 신호를 PCM 데이터로 변환하여 상기 MSC로 전송한다.

이외에도 상기 MS에/로부터 패킷 데이터 서비스를 위한 패킷 데이터 처리 장치(Packet Data Serving Node;이하 PDSN이라 약칭함)와, 패킷 데이터 통신 서비스와의 정합을 위해 상기 BSC에 패킷 제어 기능(Packet Control Function)이 추가되며, 패킷 데이터 망에서 모바일 IP(Mobile Internet Protocol)에 대한 인증(authentication), 권한(authorization), 그리고 과금(accounting) 처리를 위한 AAA, 상기 모바일 IP 등록 처리를 위한 홈 에이전트(Home Agent) 장치가 추가된다.

상기 PDSN은 BSC와 패킷 데이터 망 사이에 위치하여 단말과 PPP(Point-to-Point Protocol) 연결을 담당하며, 패킷 라우팅 기능을 수행한다.

상기 MSC는 공중 전화 망(Public Switching Telephone Network), 공중 육상 이동 망(Public Land Mobile

Network), 디지털 종합 정보 통신 망(Integrated Services Digital Network) 등에 연계되어 해당 단말기들에 음성 서비스를 제공한다.

먼저, 본 발명의 서비스별 방송형 공통 통화 채널을 운용하기 위하여 사용되는 통화 채널은 다음의 시스템 운용 조건이 요구된다.

첫째, 서비스 제공시, 해당 시스템은 역방향 통화 채널 처리를 중지한다. MS와, BTS는 무선 채널의 시스템 용량 증대를 위하여 일반 호의 간섭으로 작용하게 되는 역방향 통화 채널 처리를 중단한다.

둘째, 서비스 제공시, 해당 시스템은 전력 제어를 중단한다. 여러 사용자가 서로 다른 위치에 존재하므로, 최적의 순방향 조건을 유지하기 위하여 순방향 전력 임계치는 최고로 유지한다.

셋째, 서비스 제공시, 해당 단말기는 핸드오프 타임을 변경한다. 여러 사용자가 사용하는 방송 채널은 기존의 소프트 핸드오프(soft handoff) 방식을 사용한 각 개인의 핸드오프는 의미가 없다. 따라서, 핸드오프 기능은 아이들 핸드오프(idle handoff)를 응용한 새로운 방법을 사용한다.

여기서, 상기 아이들 핸드오프는 통화중이 아니어도 핸드오프를 수행하는 것을 가리킨다.

넷째, 서비스 코드(또는 서비스 식별자)를 지정해야 한다. 방송형으로 사용할 서비스 별 방송형 공통 통화 채널 서비스 코드를 지정한다. 즉, 부가 서비스 코드 지정과 동일하게 상기 공통 통화 채널 서비스 코드를 2~3 자리로 지정하여, 서비스 제공을 원하는 MS가 시스템과의 호 설정을 시도하는 경우에, 착신 번호를 이 서비스 코드로 입력하며, 시스템(MSC)은 이를 번역하여 해당 방송형 서비스를 인지한다.

또한, 본 발명은 사용 안 되는 여러 개의 단말기(상기 MS를 지칭함) 기계 번호(Electronic Serial Number; 이하 ESN이라 약칭함)들을 확보한다. 그리고, 이 ESN들에 대응되며, 순방향 공통 통화 채널에 사용할 서비스별 복수의 롱 코드들(long code; MS 식별자 코드)을 미리 생성한다. 상기 MSC나 상기 HLR에서 이 롱 코드들을 관리하며, MS의 서비스 요청 시, 이 MSC나 HLR은 해당 MS에 해당 서비스의 롱 코드를 할당하여 통보한다. 여기서, 각 서비스 단말별로 복수의 롱 코드를 생성하는 이유는 하나의 롱 코드를 사용할 경우, 불법 단말이 출현할 수 있기 때문이다.

본 발명은 상기 ESN들 중 어느 하나에 대응되는 롱 코드들을 일정 주기로 변경시킴으로써, ESN을 불법 복제하여 사용하는 MS의 출현을 방지한다. 또한, 본 발명은 여러개의 ESN을 확보하여, 하나의 ESN만이 사용될 경우 불법적으로 ESN을 복제하여 사용하는 MS의 출현을 방지한다.

또한, 종래 단말기 식별자용 롱 코드 생성을 위한 키 값으로 ESN을 이용하였으므로, 본 발명은 방송 서비스를 위한 서비스별 복수의 롱 코드들의 생성을 위해 가입자 단말기들이 사용하지 않는 ESN을 이용한다.

도 2는 본 발명에 따른 방송용 공통 통화 채널 설정 절차를 나타낸 도면이다.

방송용 공통 통화 채널은 서비스되는 모든 BTS의 초기 구동시 설정된다.

즉, 도 2에 도시된 바와 같이, BTS가 구동되고(S10), BSC가 이 BTS로부터 BTS 구동 보고 메시지를 수신하면(S11), BSC는 방송 서비스를 제공할 시간이지 확인한다.(S12)

만일, 방송 서비스를 제공할 시간이면, 서비스할 서비스 코드(서비스 식별자)에 상응하는 방송용 롱 코드 할당을 MSC에 요구한다.(S13)

이에 MSC는 서비스 코드를 확인하고, 해당 서비스에 해당하는 롱 코드를 할당하여, 이 할당된 롱 코드 정보를 상기 BSC에 제공한다.(S14)

상기 롱 코드 정보를 받은 BSC는 해당 서비스에 할당할 왈쉬 코드를 지정하고, 이 왈쉬 코드 및 롱 코드 정보를 방송 채널 설정 요구 메시지에 실어, 구동 보고 메시지를 전송한 해당 BTS으로 전송한다.(S15) 상기 왈쉬 코드는 순방향 채널에서 MS가, BTS가 송신하는 각 채널을 구분하기 위해 사용하는 직교 코드이다.

상기 BTS는 이 왈쉬 코드와 롱 코드 정보를 가지고 방송용 무선 통화 채널을 설정한다.(S16) 상기 BTS는 이 설정된 무선 채널을 통하여 공중에 널 데이터(Null data)를 전송한다. 즉, 상기 BTS는 실제의 방송 서비스를 제공하기 위한 초기화 상태에 있다.

또한, 상기 BTS는 BTS 채널 및 BSC 셀렉터(selector) 간 통화 링크를 설정한다.(S17)

통화 링크 설정 후, 상기 BSC는 방송 서비스 형태를 판단하여(S18), 이 서비스 형태에 따라 음성 또는 데이터 처리용 베어러 경로를 설정한다.

즉, 음성 방송 서비스이면 3G IOS A1/A2 표준 규격을 사용하여 BSC 셀렉터/보코더와 MSC간 음성 베어러 경로를 설정한다.(S19)

만일, 데이터 방송 서비스이면 3G IOS A10/A11 규격을 사용하여 BSC 셀렉터 - PDSN 간 데이터용 베어러 경로를 설정한다.(S21)

상기 베어러 경로를 설정하는 시점에서 서비스를 제공할 MS가 설정되어 있지 않지만, BTS는 PDSN으로부터 데이터를 수신하여 공중으로 전송한다.(S23)

상기 BTS의 구동 보고 메시지가 전송된 이후, 이 BTS와, BSC와, MSC와, HLR과, PDSN을 포함하는 시스템 측은 설정할 방송 채널 수만큼 상기 S11~S23 단계를 반복 수행한다.

이와 같이, 시스템 측은 방송 서비스를 제공하기 위한 일련의 과정을 수행하고, 특정 단말기는 다음 도 3의 절차에 따라 상기 시스템 측으로부터 제공되는 음성 또는 데이터를 수신한다.

도 3은 본 발명에 따른 MS의 방송 채널 접속 절차를 나타낸 도면이다.

방송 서비스를 원하는 MS 사용자가 원하는 방송 서비스 코드를 착신 번호로써 입력한다. (S30)

MS는 이 방송 서비스 코드와 함께 발호 메시지를 BTS에 전송하여 상기 서비스의 호 설정을 요구한다. 이 발호 메시지는 방송 서비스 코드 이외에도 IMSI(International Mobile Subscriber Identifier)/ESN을 포함한다. 상기 발호 메시지는 액세스 채널을 통하여 BTS에 전송된다. 상기 발호 메시지를 수신한 BTS는 이 메시지를 BSC으로 전송한다. (S31)

상기 발호 메시지를 수신한 BSC은 방송 유효 시간을 확인한다. (S32) 만일, 방송 시간이 아닌 경우 상기 발호 메시지에 대한 호 설정을 거부한다. 이때, 시스템은 단순 메시지를 사용하여 방송 시간 정보를 해당 MS로 송신할 수 있다.

만일, 방송 서비스 시간이면, BSC은 3G IOS A1 표준 규격 메시지인 접속 관리 서비스 요구(Connection Management service request) 메시지를 MSC로 전송한다. (S33) 이때, 이 접속 관리 서비스 요구 메시지는 서비스 코드 외에 MS 인증을 위한 IMSI와 ESN 정보도 포함된다.

MSC는 HLR과 연동하여 해당 MS의 인증을 수행한 후(S34), 해당 서비스에 맞는 롱 코드를 할당 요구(Assignment request) 메시지에 실어 BSC로 전송한다. (S36)

상기 할당 요구 메시지는 서비스 코드 및 IMSI/ESN, 롱 코드에 대한 정보를 포함한다.

상기 할당 요구 메시지를 수신한 BSC는, 기 할당되어 해당 서비스에 사용하고 있는 왈쉬 코드를 선택한 후(S37), 이 왈쉬 코드와 롱 코드 정보를 채널 할당 요구(channel assignment request) 메시지에 실어 BTS으로 전송한다. 이 채널 할당 요구 메시지는 마찬가지로 IMSI/ESN을 포함한다. 상기 채널 할당 요구 메시지를 수신한 BTS은 페이징 채널(paging channel)을 통하여 롱 코드, 왈쉬 코드, IMSI/ESN 및 프레임 오프셋 등 기존 호 설정에 필요한 정보를 모두 실어 해당 MS로 전송한다. (S38)

종래의 MS는 롱 코드 생성을 위해 자신의 ESN을 가지고 생성하여 사용하지만, 본 발명은 시스템으로부터 제공받은 롱 코드를 사용한다.

상기 롱 코드, 왈쉬 코드, IMSI/ESN 등을 수신한 해당 MS는, 이 롱 코드와 왈쉬 코드를 사용하여 무선 채널, 즉 원하는 방송 채널을 획득한다. (S39)

이후, MS는 PDSN으로부터 사용자 데이터를 수신하거나, MSC를 통하여 제공되는 음성 방송을 수신한다. (S40)

이때, 해당 MS가 음성이나 데이터를 수신하는 중에 핸드오프가 발생하면, 이 MS는 다음과 같은 동작을 수행한다.

방송 서비스를 특정 BTS가 수행하지 않고, 인접한 모든 BTS에서 수행한다면, 다음 같은 방법으로 쉽게 핸드오프를 처리할 수 있다.

우선, 모든 BTS에 설정된 방송용 통화 채널 자원은 동일 주파수, 동일 왈쉬 코드, 동일 롱 코드를 사용한다. 따라서, MS는 시스템과 연계되어 수행되는 기존 의 MS 단독 핸드오프 방식인 MAHO(Mobile Assist Handoff) 방식을 수행할 필요가 없으며, MS 단독으로 다음과 같이 핸드오프를 수행한다.

핸드오프시 사용되는 이웃 BTS 정보(Neighbor List) 및 핸드오프 임계치(T-ADD, T-DROP)는 일반 핸드오프를 위하여 MS로 전송된 값을 그대로 사용한다.

핸드오프 애드(add) 결정 및 처리를 위하여, MS는 종래 방식대로 인접 파일럿 신호 세기를 주기적으로 검사한다. 이웃 파일럿 세기가 핸드오프 애드 임계치(T-ADD)에 도달되면, 상기 MS는 인접 파일럿 신호의 동일 방송 채널을 액티브 셋의 방송용 공통 통화 채널로 결합한다. 즉, 상기 MS는 애드 임계치(T-ADD)에 도달한 파일럿 신호를 송신하는 해당 기지국을 액티브 셋으로 포함하고, 이 기지국으로부터 제공되었던 방송 서비스를 수신한다.

핸드오프 드랍(drop) 결정 및 처리를 위하여, MS는 기존 방식대로 인접 파일럿 신호 세기를 주기적으로 검사한다. 이웃 파일럿 세기가 핸드오프 드랍 임계치(T-DROP)에 도달되면, 상기 MS는 인접 파일럿 신호의 동일 방송 채널을 회수하여 해당 기지국을 액티브 셋에서 제거한다. 즉, MS는 드랍 임계치(T-DROP)에 도달한 파일럿 신호를 송신하는 해당 기지국을 액티브 셋에서 제거하고, 이 기지국으로부터 제공되었던 해당 방송 서비스를 수신하지 않는다.

이때, MS가 음성 및 데이터를 수신하기 위한 운용 채널은 방송형 채널이므로, 기존 방식대로, MS에서 결합되는 액티브 셋은 최대 여섯 개로 운용하여도 자원이 낭비되지 않는다.

상기 시스템 측으로부터 방송 서비스를 제공받는 중에, MS는 주기적으로 페이징 채널을 감시하여 일반 음성 착신 호를 인지한다.

상기 MS에 일반 착신호가 도착하면, 이 MS는 상기 음성 착신 호를 우선적으로 설정한다.

발명의 효과

이상의 설명에서와 같이, 발명을 사용하여 방송형 공통 통화 채널 서비스를 적용할 경우, 다음과 같은 효과를 얻는다.

첫째, 순방향 통화 채널은 하나의 동일한 통화 채널을 사용하므로, 동시에 수많은 가입자(액세스 채널 및 페이징 채널 시그널링 처리 용량 내에서 섹터당 무한대 MS 접속이 가능하다)가 사용하여도 추가적인 통화 채널이 필요하지 않다.

둘째, 본 발명에 적용된 제어 절차는 계층 3에 해당되는 호 처리 절차로서 MS와 이동통신 시스템(BTS/BSC/MSC)의 아주 적은 소프트웨어 수정으로 구현이 가능하다.

셋째, 본 발명에 따른 방송형 공통 서비스는 음성 서비스나 모든 데이터 서비스에서 제공할 베어러 서비스에 맞게 서비스 코드를 가지고, 호 설정을 하므로, 어느 시스템에서나 모든 종류의 방송형 통화 채널 서비스 응용에 사용될 수 있다.

넷째, 특정 주파수를 방송형 서비스로 별도로 지정하고, 그 주파수 내에서 음성 및 다양한 데이터 방송을 여러 개 설정하여 서비스할 수 있다.

이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술 사상을 일탈하지 아니하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다.

따라서, 본 발명의 기술적 범위는 실시예에 기재된 내용으로 한정하는 것이 아니라 특허 청구 범위에 의해서 정해져야 한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

적어도 하나 이상의 단말기와, 이 단말기와 무선 접속을 수행하는 적어도 하나 이상의 기지국을 포함하는 통신 시스템에서,

방송형 통화 채널들을 위한 룬 코드들을 마련하는 단계;

방송형 서비스를 운용할 기지국들에서 상기 룬 코드 및 왓쉬 코드를 공통으로 설정하는 단계;

상기 설정된 룬 코드 및 왓쉬 코드를 이용하여 통화 채널을 설정하는 단계;

상기 설정된 채널을 통하여 서비스를 제공하는/받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 단말기의 방송 서비스 요청에 대해, 이 단말기 사용자가 유효한 가입자인지를 인증하는 단계;

유효한 가입자 단말기에 상기 서비스에 할당된 룬 코드와 왓쉬 코드를 통보하는 단계;

상기 통보된 룬 코드와 왓쉬 코드를 이용하여 상기 기지국과 호를 설정하는 단계;

상기 설정된 호를 통하여 상기 방송 서비스를 제공받는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 상기 방송형 서비스를 운용할 기지국들의 초기 구동시에 상기 룬 코드 및 왓쉬 코드를 공통으로 설정하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이하가 될 때, 해당 기지국의 통화 채널을 해제하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 5

제 1 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이상이 될 때, 해당 기지국의 통화 채널을 결합하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 6

제 1 항에 있어서, 상기 서비스를 제공받는 단말기에 착신호가 수신되면, 상기 단말기는 이 착신호에 우선적으로 호를 할당하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 7

제 6 항에 있어서, 상기 단말기는 주기적으로 페이징 채널을 검사하여, 상기 착신호의 수신을 감시하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 8

제 1 항에 있어서, 상기 서비스 제공시, 상기 시스템은 역방향 통화 채널 처리를 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 9

제 1 항에 있어서, 상기 서비스 제공시, 상기 시스템은 순방향 링크의 전력 제어를 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 10

제 9 항에 있어서, 상기 순방향 링크의 전력 임계치는 상기 시스템에서 설정한 최대의 값인 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 11

제 1 항에 있어서, 상기 시스템은 상기 단말기들이 이용하지 않는 복수의 단말기 고유 번호(ESN)에 대응되는 롱 코드들을 마련하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 12

제 11 항에 있어서, 상기 롱 코드는 일정 주기로 변화하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 13

제 1 항에 있어서, 상기 공통의 통화 채널은 방송 서비스별로 설정되는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 14

적어도 하나 이상의 단말기와, 이 단말기와 무선 접속을 수행하는 적어도 하나 이상의 기지국과, 통신 자원을 관리하는 교환국과, 상기 기지국을 제어하는 제어국과, 패킷 데이터를 전송을 위한 패킷 데이터 처리 장치(PSN)를 포함하는 통신 시스템에서,

방송형 통화 채널들을 위한 롱 코드들을 마련하는 단계;

방송형 서비스를 운용할 기지국들에서 상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 공통으로 설정하는 단계;

상기 설정된 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여 통화 채널을 설정하는 단계;

상기 설정된 채널을 통하여 서비스를 제공하는 단계를 포함하여 이루어지는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 15

제 14 항에 있어서, 상기 기지국이 구동됨에 따라, 상기 교환국이 상기 롱 코드들 중 해당 서비스에 할당된 롱 코드를 상기 기지국에 통보하는 단계;

상기 롱 코드를 이용하여, 상기 기지국이 서비스별 공통의 통화 채널을 설정하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 16

제 15 항에 있어서, 상기 기지국의 구동 보고에 따라, 상기 제어국이 유효한 서비스 시간인지를 확인하는 단계;

유효한 서비스 시간인 경우에, 상기 교환국이, 상기 마련된 롱 코드들 중 이 유효 서비스에 할당된 롱 코드를 상기 기지국에 통보하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 17

제 15 항에 있어서, 상기 제어국이, 상기 할당받은 롱 코드에 상응하는 왈쉬 코드를 할당하는 단계;

상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여, 기지국이 공통의 통화 채널을 설정하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 18

제 15 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 기지국과 상기 제어국간 링크가 설정되는 단계;

상기 제어국이, 상기 유효한 서비스의 종류에 따라 상기 교환국 또는 상기 패킷 데이터 처리 장치와 전송 베어러를 설정하는 단계;

상기 설정된 베어러에 상응하는 통화 채널을 이용하여 상기 유효한 서비스가 제공되는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 19

제 14 항에 있어서, 상기 단말기가 사용자 입력에 의한 원하는 서비스 코드를 가지고 호 설정을 요구하는 단계;

상기 요구된 서비스에 상응하는 롱 코드와 왈쉬 코드를 할당하여, 상기 단말기에 통보하는 단계;

상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여, 상기 단말기가, 상기 공통의 통화 채널을 수신하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 20

제 19 항에 있어서, 상기 요구에 따라, 상기 제어국이, 유효한 서비스 시간인지를 확인하는 단계;

유효한 서비스 시간인 경우에, 상기 교환국이 상기 단말기의 인증을 수행하는 단계;

상기 인증이 통과된 해당 단말기에, 상기 서비스에 할당된 롱 코드 및 왈쉬 코드를 통보하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 21

제 19 항에 있어서, 상기 제어국이 상기 할당받은 롱 코드에 상응하는 왈쉬 코드를 할당하는 단계;

상기 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여, 상기 단말기가 상기 서비스에 상응하는 공통의 통화 채널을 수신하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 22

제 14 항에 있어서, 상기 단말기의 액티브 셋 내의 기지국들이 동일한 롱 코드를 이용하여 공통의 통화 채널을 설정하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 23

제 14 항에 있어서, 상기 서비스를 제공받는 단말기에 착신호가 수신되면, 상기 단말기는 이 착신호에 우선적으로 호를 할당하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 24

제 23 항에 있어서, 상기 단말기는 주기적으로 페이징 채널을 검사하여, 상기 착신호의 수신을 감시하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 25

제 14 항에 있어서, 상기 서비스 제공시, 역방향 통화 채널 처리를 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 26

제 14 항에 있어서, 상기 서비스 제공시, 순방향 링크의 전력 제어를 수행하지 않는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 27

제 26 항에 있어서, 상기 순방향 링크의 전력 임계치는 상기 시스템에서 설정한 최대의 값인 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 28

제 14 항에 있어서, 상기 시스템은 상기 단말기들이 이용하지 않는 복수의 단말기 고유 번호(ESN)에 대응되는 롱 코드를 마련하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 29

제 28 항에 있어서, 상기 단말기 고유 번호에 대응되는 롱 코드는 일정 주기로 변화하는 것을 특징으로 하는 방송 서비스 제공 방법.

청구항 30

제 14 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이하가 될 때, 해당 기지국의 통화 채널을 해제하는 것을 특징으로 하는

청구항 31

제 14 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이상이 될 때, 해당 기지국의 통화 채널을 결합하는 것을 특징으로 하는

청구항 32

적어도 하나 이상의 단말기 각각이, 단말기 고유 번호 및 제공받고자 하는 서비스 식별자와 함께, 이 서비스의 호 설정을 상기 시스템에 요구하는 단계;

상기 요구에 따라, 상기 시스템이 상기 서비스에 상응하는 각각의 롱 코드를 할당하여 해당 단말기에 통보하는 단계;

상기 통보받은 롱 코드를 이용하여, 동일 서비스를 요구한 단말기들이 상기 시스템과 공통의 통화 채널을 설정하는 단계;

상기 설정된 통화 채널을 통하여 상기 서비스를 제공받는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 33

제 32 항에 있어서, 상기 시스템 측이, 상기 단말기들이 이용하지 않는 적어도 하나 이상의 단말기 고유 번호에 상응하는 롱 코드를 마련하고, 이 중 어느 하나를 할당하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 34

제 33 항에 있어서, 상기 단말기 고유 번호에 상응하는 롱 코드는 일정 주기로 변화하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 35

제 32 항에 있어서, 상기 시스템 측이, 상기 롱 코드에 상응하는 왈쉬 코드를 더 할당하여 해당 단말기에 통보하는 단계;

상기 통보받은 롱 코드 및 왈쉬 코드를 이용하여, 동일 서비스를 요구한 단말기들이 상기 시스템 측과 공통의 통화 채널을 설정하는 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 36

제 32 항에 있어서, 상기 시스템 측이, 상기 호 설정 요구에 따라, 상기 서비스의 제공 시간이 유효한지를 확인하는 단계;

유효한 시간인 경우에, 상기 각 단말기의 인증을 수행하는 단계;

상기 인증이 통과된 단말기들에 각각의 롱 코드 및 왈쉬 코드를 할당하여 통보하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 37

제 32 항에 있어서, 상기 서비스를 제공받는 단말기에 착신호가 수신되면, 상기 단말기는 이 착신호에 우선적으로 호를 할당하는 단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 38

제 37 항에 있어서, 상기 단말기는 주기적으로 페이징 채널을 검사하여, 상기 착신호의 수신을 감시하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 39

제 32 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 이웃하는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이하가 될 때, 해당 기지국의 통화 채널을 해제하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 40

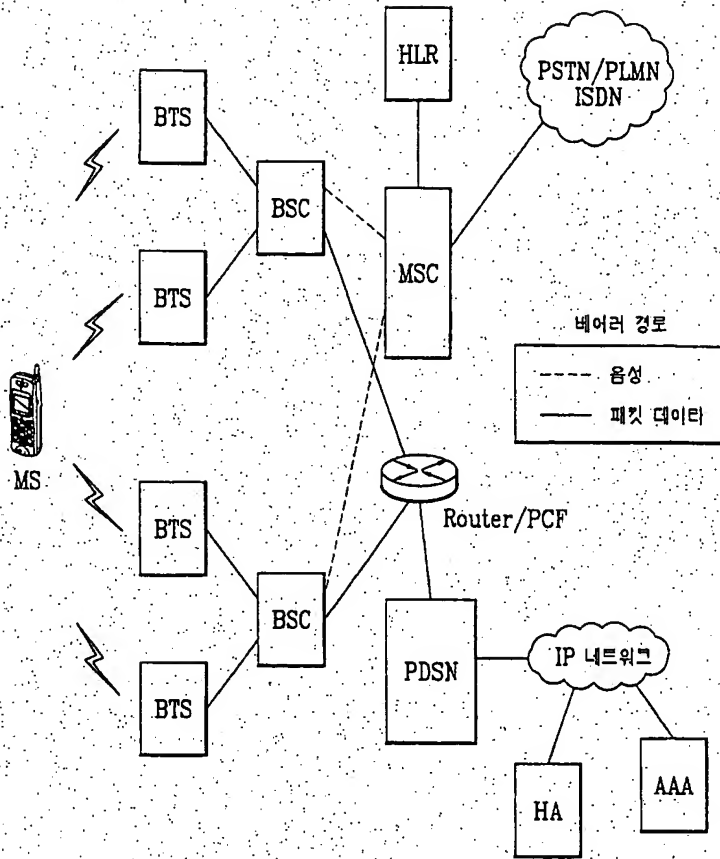
제 32 항에 있어서, 상기 통화 채널 설정 이후, 상기 단말기는 기지국 파일럿 세기가 임계치 이상이 될 때, 해당 기지국을 액티브 셋으로 포함하고, 이 기지국으로부터 수신되는 통화 채널을 모두 사용 설정하는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

청구항 41

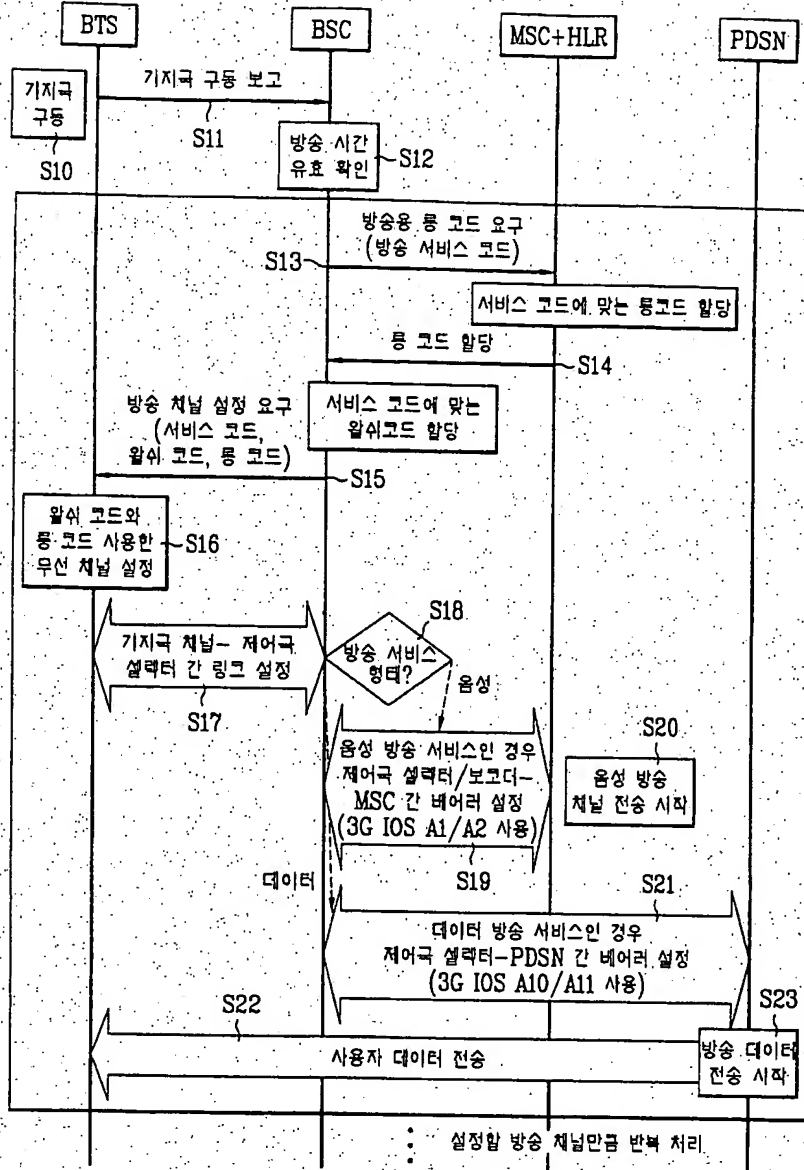
제 32 항에 있어서, 상기 공통의 통화 채널은 제공되는 방송 서비스별로 설정되는 것을 특징으로 하는 통신 시스템에서의 방송 서비스 제공 방법.

도면

도면 1



도면2



도면3

